

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/121.00.1/Б/ВК2- 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
інформаційно-комп'ютерних
технологій

28 серпня 2024 р., протокол №8

Голова Вченої ради

 Тетяна ШКІТЧУК

РОБОЧА ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни фахової підготовки

«Програмування мовою Go»

факультет інформаційно-комп'ютерних технологій

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»

Схвалено на засіданні кафедри
комп'ютерних наук

26 серпня 2024 р., протокол №8

Завідувач кафедри

 Марина ГРАФ

Розробник: старший викладач кафедри комп'ютерних наук Руслан ПЕТРОСЯН;
асистент кафедри комп'ютерних наук Арсен ПЕТРОСЯН

Житомир
2024 – 2025 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/121.00.1/Б/ВК2- 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 2

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни фахової підготовки «Програмування мовою Go» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» затверджена Вченою радою факультету інформаційно-комп'ютерних технологій від 28 серпня 2024 р., протокол № 8.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/121.00.1/Б/ВК2- 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 4	Галузь знань 12 «Інформаційні технології»	Вибіркова	
Модулів – 1	121 «Інженерія програмного забезпечення»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2024-2025	2024-2025
Загальна кількість годин – 120		Семестр	
		7	7
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних 4 самостійної роботи – 3.5	Освітній ступінь «бакалавр»	32 год.	6 год.
		Практичні	
		__ год.	__ год.
		Лабораторні	
		32 год.	6 год.
		Самостійна робота	
		56 год.	108 год.
		Вид контролю: залік	

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми навчання – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання – 10 % аудиторних занять, 90 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/121.00.1/Б/ВК2- 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є набуття здобувачами знань, умінь і здатностей (компетенцій) щодо розробки ефективних програмних рішень: від базового синтаксису та паралельного програмування до веб- та мережових технологій, роботі з інструментами екосистеми Go. Навчитися на практиці застосовувати знання для створення високопродуктивних, безпечних систем, з урахуванням best practices та оптимізації ресурсів. Здатність здобувачів використовувати унікальні переваги мови програмування Go (простота, швидкість, конкурентність) для реалізації складних технічних завдань.

Завданнями навчальної дисципліни є:

- ознайомлення із базовими поняттями та принципами побудови застосунків на мові Go;
- вивчення технологічного стеку;
- ознайомлення із методами та засобами розробки програмного забезпечення на мові Go;
- вивчення паралельного програмування;
- навчитися створювати веб- та мережові додатки;
- розвинути вміння тестування та оптимізації;
- виробити звичку дотримання best practices.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні Soft skills:

- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно;
- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;
- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;
- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/121.00.1/Б/ВК2- 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 5

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Загальні принципи побудови застосунків на мові програмування Go.

Тема 1. Вступ до мови програмування Go.

Предмет та задачі дисципліни. Історія створення мови та її основні особливості. Встановлення Go на різні операційні системи. Налаштування середовища розробки (GoLand, VSCode тощо). Написання та запуск першої програми на Go.

Тема 2. Встановлення Go і налаштування оточення.

Встановлення Go на різних платформах. Налаштування змінних оточення (GOPATH, GOROOT). Огляд основних інструментів: go build, go run, go test, go fmt, go get.

Тема 3. Організація коду.

Призначення пакетів та їх іменування. Імпорт пакетів. Експортовані та неекспортовані ідентифікатори. Ініціалізація пакетів і функція init(). Модульна система Go (go modules). Керування залежностями за допомогою go.mod. Модульне тестування пакетів. Покриття коду.

Тема 4. Основні типи даних, змінні та константи.

Базові типи: int, float, bool, string. Оголошення та ініціалізація змінних. Коротке оголошення змінних (:=). Константи та iota. Приведення типів. Рядкові операції та форматування. Нульові значення.

Тема 5. Показчики та керування пам'яттю.

Концепція показчиків. Оголошення та використання показчиків. Розіменування показчиків. Передача за значенням vs. за показчиком. Збирання сміття в мові Go. Витоки пам'яті та їх запобігання. Пакет unsafe.

Тема 6. Керуючі конструкції.

Умовні оператори if/else. Ініціалізація змінних в умовах. Цикли for та їхні різновиди. Нескінченні цикли. Оператори break та continue. Перемикачі switch/case. Оператори goto та labels.

Тема 7. Колекції: масиви та зрізи.

Масиви: оголошення, ініціалізація, доступ. Багатовимірні масиви. Зрізи (slices): створення, зміна, розширення. Функції append, copy, len, cap. Зрізи зрізів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/121.00.1/Б/ВК2- 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 6

Внутрішній устрій зрізів. Робота зі зрізами.

Тема 8. Колекції: відображення (карти).

Основні поняття. Перевірка існування ключа. Основні операції: ініціалізація, додавання, видалення, перебір елементів.

Тема 9. Функції.

Оголошення та виклик функцій. Параметри та аргументи. Множинні значення, що повертаються. Іменовані значення, що повертаються. Варіативні функції (variadic functions). Анонімні функції. Замикання (closures). Функції як значення і типи.

Тема 10. Взаємодія мов програмування C та Go.

Основи Cgo. Виклик C-функцій із Go. Передача даних між Go і C. Особливості використання C++ з Cgo.

Тема 11. Користувальницькі типи. Структури.

Створення користувацьких типів (type). Структури: оголошення, ініціалізація, доступ до полів. Вкладені структури. Вбудовування структур (embedding). Анонімні поля. Теги структур.

Змістовий модуль 2. Прикладне застосування мови програмування Go.

Тема 12. Інтерфейси.

Оголошення та реалізація інтерфейсів. Неявна реалізація інтерфейсів. Порожній інтерфейс `interface{}`. Твердження типу (type assertion). Перемикання типів (type switches). Вбудовані інтерфейси (`io.Reader`, `io.Writer` тощо). Композиція інтерфейсів.

Тема 13. Об'єктно-орієнтоване програмування.

ООП підхід у Go в порівнянні з класичними ООП мовами. Інкапсуляція: експортовані та неекспортовані ідентифікатори. Композиція замість успадкування. Поліморфізм через інтерфейси. Патерни проєктування в Go.

Тема 14. Паралельне та конкурентне програмування.

Концепція горутин (goroutines). Запуск і керування горутинами. Канали (channels): створення, надсилання, отримання. Буферизовані та небуферизовані канали. Спрямовані канали (односпрямовані). Оператор `select`. Патерни конкурентного програмування.

Тема 15. Синхронізація в мові Go.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/121.00.1/Б/ВК2- 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 7

Призначення синхронізації. Пакет sync. М'ютекси. Атомарні операції.
Очікування завершення горутин. Управління ресурсами. Context для управління
життєвим циклом горутин.

Тема 16. Основи мережевого програмування.

Робота з TCP і UDP. Створення клієнтів і серверів. HTTP-клієнти: виконання
запитів. HTTP-сервери: обробка запитів. Маршрутизація HTTP-запитів. Обробка
параметрів запиту і тіла. Middleware та інтеграція з іншими компонентами.

Тема 17. Обробка помилок і винятків.

Інтерфейс error. Створення користувацьких помилок. Патерни обробки
помилки. Panic і recover. Практики обробки помилок.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/121.00.1/Б/ВК2- 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 8

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	лабораторні	самостійна робота	усього	лекції	лабораторні	самостійна робота
МОДУЛЬ 1								
Змістовий модуль 1. Загальні принципи побудови застосунків на мові програмування Go.								
Тема 1. Вступ до мови програмування Go.	4	1	-	3	5	1	-	4
Тема 2. Встановлення Go і налаштування оточення.	2	1	1	-	4	-	1	3
Тема 3. Організація коду.	9	2	4	3	5	1	1	3
Тема 4. Основні типи даних, змінні та константи.	7	2	3	2	9	1	1	7
Тема 5. Показники та керування пам'яттю.	4	2		2	3	-	-	3
Тема 6. Керуючі конструкції.	5	2	1	2	5	1	1	3
Тема 7. Колекції: масиви та зрізи.	7	2	1	4	8	1	-	7
Тема 8. Колекції: відображення (карти).	5	2	1	2	7	-	-	7
Тема 9. Функції.	7	2	1	4	8	1	1	7
Тема 10. Взаємодія мов програмування C та Go.	12	2	4	6	10	-	-	10
Тема 11. Користувальницькі типи. Структури.	6	2	-	4	6	-	-	6
Разом за змістовий модуль 1	68	20	16	32	71	6	5	60
Змістовий модуль 2. Прикладне застосування мови програмування Go.								
Тема 12. Інтерфейси.	8	2	2	4	8	-	-	8
Тема 13. Об'єктно-орієнтоване програмування.	8	2	2	4	9	-	1	8
Тема 14. Паралельне та конкурентне програмування.	8	2	2	4	8	-	-	8
Тема 15. Синхронізація в мові Go.	8	2	2	4	8	-	-	8
Тема 16. Основи мережевого програмування.	14	2	8	4	8	-	-	8
Тема 17. Обробка помилок і винятків.	6	2		4	8	-	-	8
Разом за змістовий модуль 2	52	12	16	24	49	-	1	48
ВСЬОГО	120	32	32	56	120	6	6	108

5. Теми практичних (лабораторних) занять

№	Назва теми	Кількість годин
---	------------	-----------------

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/121.00.1/Б/ВК2- 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 9

З/П		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Загальні принципи побудови застосунків на мові програмування Go.			
1	Робота з базовими типами даних.	4	1
2	Організація коду в мові Go. Пакети. Тестування.	4	2
3	Управляючі конструкції в мові Go. Функції.	4	2
4	Робота з графічним інтерфейсом. Застосування компонентів Label, CheckBox, ComboBox, Entry, Button.	4	
Змістовий модуль 2. Прикладне застосування мови програмування Go.			
5	ООП. Структури та інтерфейси.	4	1
6	Паралельне програмування.	4	
7	Веб-програмування. Rest API.	4	
8	Веб-програмування. Шаблони.	4	
РАЗОМ		32	6

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/121.00.1/Б/ВК2- 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 10

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Загальні принципи побудови застосунків на мові програмування Go.			
1	Вступ до мови програмування Go.	3	4
2	Встановлення Go і налаштування оточення.	-	3
3	Організація коду.	3	3
4	Основні типи даних, змінні та константи.	2	7
5	Показчики та керування пам'яттю.	2	3
6	Керуючі конструкції.	2	3
7	Колекції: масиви та зрізи.	4	7
8	Колекції: відображення (карти).	2	7
9	Функції.	4	7
10	Взаємодія мов програмування C та Go.	6	10
11	Користувальницькі типи. Структури.	4	6
Змістовий модуль 2. Прикладне застосування мови програмування Go.			
12	Інтерфейси.	4	8
13	Об'єктно-орієнтоване програмування.	4	8
14	Паралельне та конкурентне програмування.	4	8
15	Синхронізація в мові Go.	4	8
16	Основи мережевого програмування.	4	8
17	Обробка помилок і винятків.	4	8
РАЗОМ		56	108

7. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання.

- Вербальні методи (лекція, пояснення);
- Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація);
- Практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів);
- Дискусійний метод;
- Метод активного навчання (мозковий штурм, командна робота);
- Ситуаційний метод;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/121.00.1/Б/ВК2- 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 11

- Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка звітів).

8. Методи контролю

Перевірка досягнення результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів:

- Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання;
- Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів;
- Перевірка виконання та захист практичних робіт;
- Тестування;
- Самооцінювання та взаємооцінювання;
- Перевірка виконання завдань поточного та підсумкового контролю;

9. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку. Процедура складання заліку визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань поточного контролю	100	100
Підсумкова семестрова оцінка	100	100

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр
-----------------------------------	----------------------------

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/121.00.1/Б/ВК2- 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 12

	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	100	100
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали) ³ :		
1. Участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах	10	10
2. Підготовка наукових статей, тез доповідей наукових конференцій	10	10
3. Інші види робіт (наводиться перелік видів робіт)	10	10
Разом за виконання завдань поточного контролю	100	100

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти ¹	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях	12	12
Виконання тестових (контрольних) завдань	40	40
Виконання та захист лабораторних робіт	48	48
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	100	100

З метою застосування цілих чисел для оцінювання результатів роботи здобувачів під час навчальних занять може використовуватися 100-бальна шкала оцінювання щодо кожного окремо виду робіт. Розрахунок загальної кількості балів, які здобувач може набрати за результатами роботи під час навчальних занять протягом семестру, проводиться за формулою:

$$P_{\text{НЗ}} = \sum (P_i \times BK_i) \times K_{\text{НЗ}}, \quad (1)$$

де $P_{\text{НЗ}}$ – загальна кількість балів, набраних здобувачем за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

P_i – кількість набраних здобувачем балів за семестр за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять (за 100-бальною шкалою);

BK_i – ваговий коефіцієнт за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять. Значення вагових коефіцієнтів розраховуються шляхом ділення кількості балів, яка передбачена за виконання окремого виду робіт під час навчальних занять, на сумарну кількість балів за виконання усіх видів робіт під час навчальних занять за семестр;

$K_{\text{НЗ}}$ – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що передбачена за виконання завдань під час навчальних занять за семестр, на 100 балів.

Якщо здобувач вищої освіти набрав за поточний контроль 60 балів або

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/121.00.1/Б/ВК2- 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 13

більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни набрав 60 балів або більше і бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі заліку. За складання заліку здобувач вищої освіти може набрати 100 балів. Семестрова оцінка з навчальної дисципліни формується за результатами підсумкового контролю.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі заліку, якщо за виконання завдань поточного контролю набрав 50 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 35–49 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми¹. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 34 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми¹.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/121.00.1/Б/ВК2- 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 14

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
A	Зараховано	90-100
B	Зараховано	82-89
C		74-81
D	Зараховано	64-73
E		60-63
FX	Не зараховано	35-59
F	Не зараховано	0-34

10. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Змінна	Variable
2	Функція	Function
3	Список	List
4	Зріз	Slice
5	Відображення	Map
6	Цикл	Loop
7	Умова	Condition
8	Ітерація	Iteration
9	Рекурсія	Recursion
10	Атрибут	Attribute
11	Метод	Method
12	Інкапсуляція	Encapsulation
13	Композиція	Composition
14	Поліморфізм	Polymorphism
15	Пакет	Package
16	Імпорт	Import
17	Горутини	Goroutines
18	Канали	Channels
19	Виняток	Exception
20	Обробка винятків	Exception Handling
21	Фреймворк	Framework
22	Тестування	Testing

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/121.00.1/Б/ВК2- 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 15

11. Рекомендована література

Основна література

1. Berger M. Go programming language: complete guide for beginners to the Go programming language. Independently Published, 2020.
2. Hussain R., Zulfiqar M. Beginning Go Programming. Berkeley, CA : Apress, 2022. URL: <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-8858-0>.
3. Publishing G. Go programming language: 2020 edition. Independently Published, 2020.
4. Woodbeck A. Network Programming with Go. No Starch Press, Incorporated, 2020. 396 p.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08- 05.01/121.00.1/Б/ВК2- 1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 16 / 16

Допоміжна література

1. An Introduction to Programming in Go. golang-book.com, 2012.
2. Go by Example. URL: <https://gobyexample.com/>.
3. Effective Go - The Go Programming Language. The Go Programming Language. URL: https://go.dev/doc/effective_go.

12. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <https://www.nbuv.gov.ua>.
2. A Tour of Go. The Go Programming Language. URL: <https://go.dev/tour/>.
3. Better Go Playground. URL: <https://goplay.tools/>